مراجعة لبعض مهارات الرياضيات للصف الثامن (الفصل الثاني و الثالث)

(العام الدراسي 2018-2019)

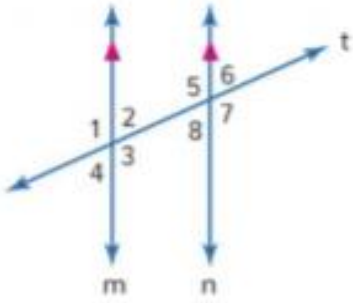
المثلثات و نظرية فيثاغورس
التحويلات
مخططات الإنتشار و تحليل البيانات
الأشكال الرباعية

اسم الطالبة	
الصف و الشعبة	الثامن /

معلمة المادة : أية على سليم

مدير ة المدر سة : سحر امام عز ب

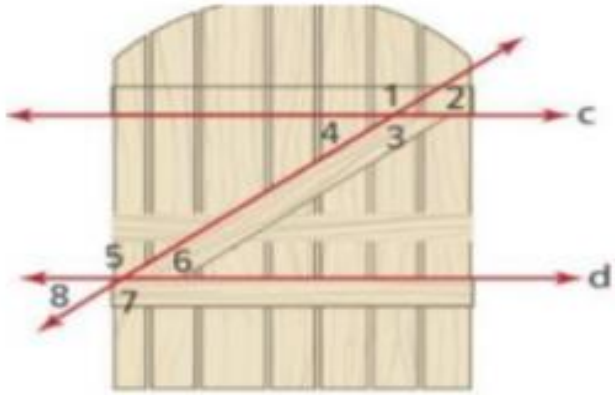
1 صنّف كل زاويتين على أنهم متبادلتان داخليًا أو خارجيًا أو متناظرتان.



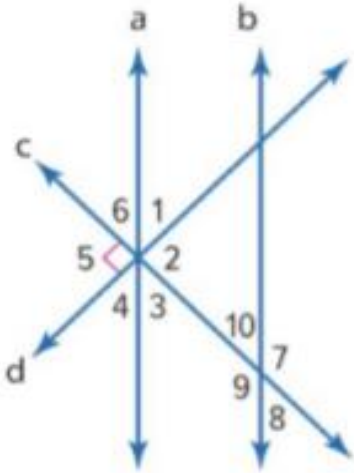
$\angle 3$ و $\angle 7$

$\angle 2$ و $\angle 8$

2 ركب السيد محمد البوابة الميّتة. المستقيم c موازٍ للمستقيم d. فإذا كان $m\angle 4 = 40°$. فأوجد قياسي الزاويتين $\angle 6$ و $\angle 7$. وبرّر إجابتك.

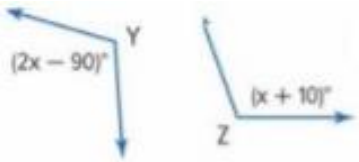


3 في الشكل، المستقيم a موازٍ للمستقيم b. والمستقيم c عموديّ على المستقيم d. قياس الزاوية $\angle 7$ يساوي $125°$. فما قياس الزاوية $\angle 4$؟



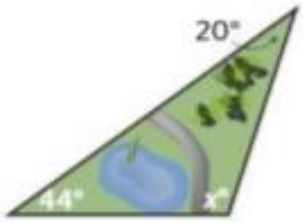
4 أكمل البرهان من عمودين لتبيّن أنه إذا كان $PQ = QS$ ، $QS = ST$. فإن $PQ = ST$.

5



توضح أنه إذا كان $m\angle Y = m\angle Z$، فإن $x = 100$. أكمل البرهان بتقديم المبررات.

6



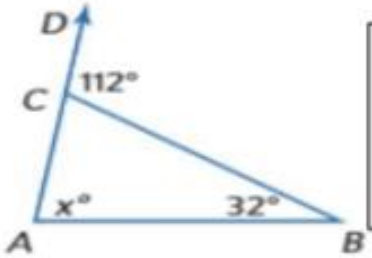
يأخذ متنزه المدينة شكل مثلث.
أوجد قيمة x.

7

تحقق قياسات زوايا المثلث DEF النسبة 1:2:3. فما قياسات الزوايا؟

أوجد قيمة x في المثلث.

8



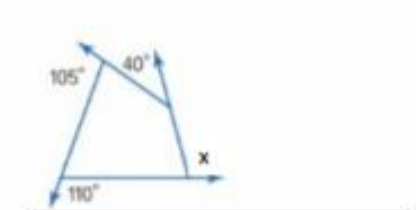
9

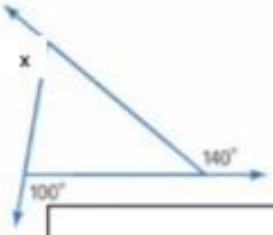
أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لشكل ثلاثة عشري.

10

أوجد قياس زاوية خارجية واحدة للشكل السداسي المنتظم.

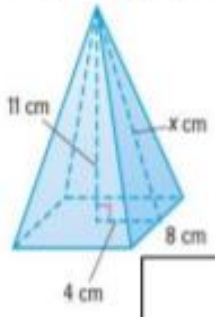
11 اوجد قيمة الزاوية x





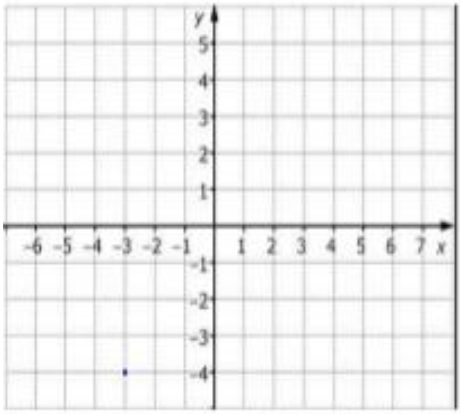
12 قياسات أضلاع المثلث الثلاثة تساوي 24 سنتيمترًا و 7 سنتيمترات و 25 سنتيمترًا. حدّد إذا كان المثلث مثلثًا قائمًا.

13 الارتفاع المائل لهرم هو نفسه ارتفاع كل وجه جانبي. فما الارتفاع المائل للهرم الموضح؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.



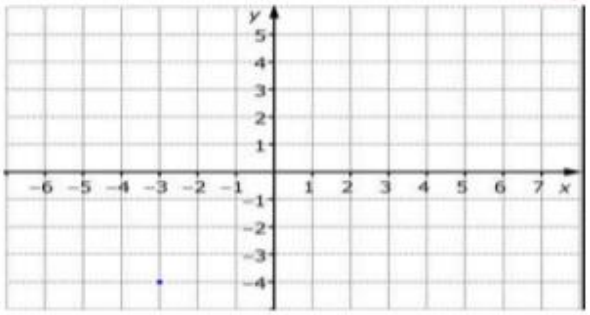
اكتب معادلةً يمكن استخدامها لإيجاد طول اللوحة الخلفية. ثم أوجد الناتج وقرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

14 مثّل بيانيًا الزوجين المرتبين (0, -2) و (−1, 5). ثم أوجد المسافة c بين النقطتين. وقرّب إلى أقرب جزء من عشرة

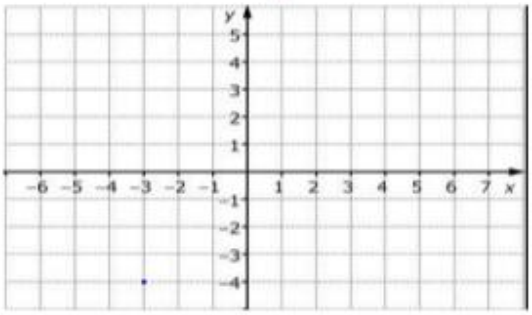


15 استخدم قانون المسافة لإيجاد المسافة بين النقطة G(−3, −2) والنقطة H(−6, 5). وقرّب الإجابة إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة.

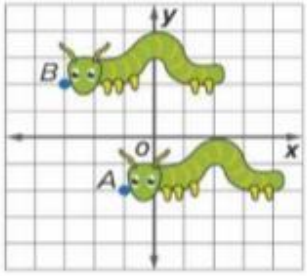
1 مثّل بيانيًا $\triangle ABC$ بالرؤوس $A(-2, 2)$، و $B(3, 4)$، و $C(4, 1)$. ثم مثّل بيانيًا الصورة $\triangle ABC$ بعد إزاحة 2 وحدة يسارًا، و 5 وحدات لأسفل. واكتب إحداثيات الرؤوس.



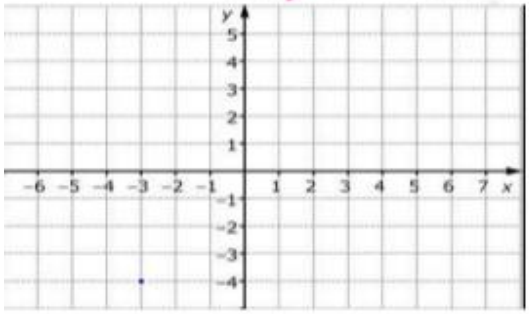
2 للمستطيل $ABCD$ الرؤوس التالية $A(-3, 2)$، و $B(2, 2)$، و $C(2, -3)$، و $D(-3, -3)$. أوجد رؤوس المستطيل $A'B'C'D'$ بعد إزاحة 4 وحدات يمينًا و 2 وحدة لأسفل.



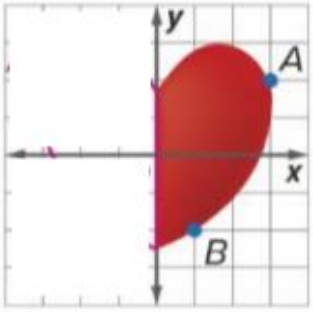
3 تمت إزاحة الرمز التالي من النقطة A إلى النقطة B. استخدم ترميز الإزاحة لوصف الإزاحة.



4 الشكل الرباعي $QRST$ له الرؤوس $Q(-1, 1)$، و $R(0, 3)$، و $S(3, 2)$، و $T(4, 0)$. مثّل الشكل وصورته المنعكسة على المحور x بيانيًا. ثم أوجد إحداثيات رؤوس الصورة المنعكسة.



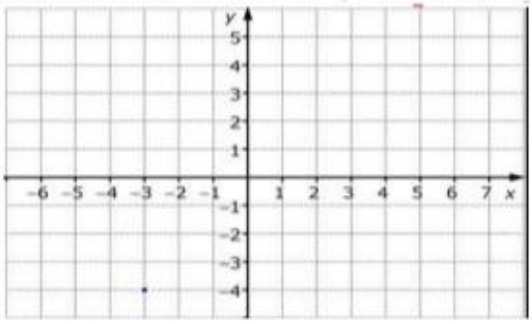
5



الشكل منعكس على المحور y.
أوجد إحداثيات النقطة A'
والنقطة B'. ثم ارسم الشكل
وصورته على المستوى الإحداثي.

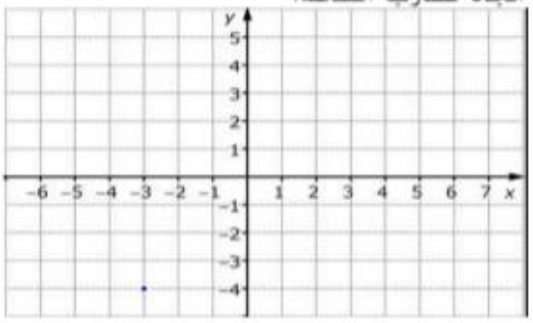
6

المثلث JKL له الرؤوس $J(3, 1)$، و $K(3, -3)$، و $L(0, -3)$. مثّل بيانيًا الشكل وصورته بعد الدوران باتجاه عقارب الساعة بزاوية $90°$ حول الرأس J. ثم قدّم إحداثيات الرؤوس لـ $\triangle JK'L'$.



7

المثلث ABC له الرؤوس $A(-4, 1)$، و $B(-1, 4)$، و $C(-2, 1)$. مثّل الشكل وصورته بيانيًا بعد دوران بزاوية $180°$ عكس اتجاه عقارب الساعة. ثم أوجد إحداثيات الرؤوس لـ $\triangle A'B'C'$.



8

مثلث له الرؤوس $D(1, 2)$، و $E(0, 4)$، و $F(1, -1)$. أوجد إحداثيات المثلث بعد تغيير الأبعاد بمعامل مقياس قيمته 3.

9

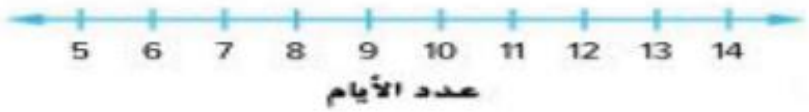
شكل له الرؤوس $H(-8, 4)$، و $J(6, 4)$، و $K(6, -4)$، و $L(-8, -4)$. مثّل الشكل وصورته بيانيًا بعد تغيير الأبعاد بمعامل مقياس قيمته $\frac{3}{4}$.

10

قطر بؤبؤ عين عمر يساوي 6 ميليمترات. استخدم طبيبه دواءً لتغيير أبعاد البؤبؤ ليصبح قطره 9 ميليمترات. ما معامل المقياس تغيير الأبعاد؟

ارسم مخطط للنقاط المجمعة لمجموعة البيانات ، اوجد الوسيط والمنوال والمدى واية قيمة متطرفة .

8 ,7, 7, 12, 10, 5, 10, 5, 7, 10, 9, 7, 9, 6, 10, 5, 8, 7



يوضّح مخطط النقاط المجمعة عدد الأغاني في قوائم التشغيل.
صف البيانات. قم بتضمين مقاييس التمركز والتباين.

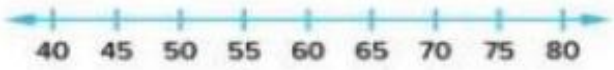
باستخدام المدرج التكراري المقابل اجب عن الأسئلة التالية :

- صف المدرج التكراري :
- أي فترة تحتوي على 4 لاعبين؟
- أي فترة تمثل اكبر عدد من اللاعبين ؟
- كم عدد اللاعبين الذين تقل أعمارهم عن 28 عاماً ؟
- كم عدد اللعبين ال1ين تتراوح أعمارهم بين 32 ، 35 عاماً ؟

يوضّح الجدول عدد مرات أداء تمرين النهوض لكل فرد من أفراد حصة اللياقة البدنية في الدقيقة. اختر مقياسًا مناسبًا وفترات وقم بإنشاء المدرج التكراري للبيانات.

عدد مرات أداء تمرين النهوض في الدقيقة				
30	15	34	22	28
20	25	26	31	29
27	30	19	22	28
32	31	27	23	26

- باستخدام البيانات التالية ارسم الصندوق ذي العارضين .

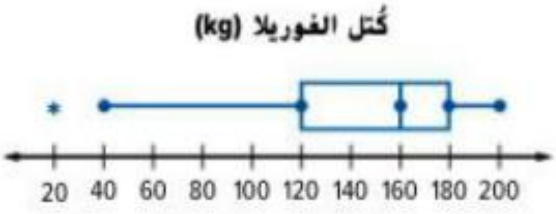


ارتفاع الأمواج (cm)		
80	51	77
72	55	65
42	78	67
40	81	68
63	73	59

أوجد الوسيط ومقاييس التباين لمخطط الصندوق ذي العارضين الموضّح. ثم وضّح البيانات.

- صف كل توزيع .

- اختر المقياس المناسب لوصف تمركز وتباين التوزيع ثم صف التمركز والتباين ؟



1 قم بإنشاء تمثيل بياني بالخطوط للبيانات. ثم وضّح التغير في إجمالي المبلغ الذي وفرته سالي من الأسبوع 1 إلى الاسبوع 5.

توفيرات سالي	
الأسبوع	المبلغ الإجمالي (AED)
1	50
2	54
3	75
4	98
5	100

2. استخدم التمثيل البياني على اليسار.

a. وضّح التغير في أوقات الفوز من 2006 إلى 2010.

b. تنبأ بوقت الفوز في 2015.

c. تنبأ متى سيكون وقت الفوز أقل 500 دقيقة.

17. يظهر الجدول أطوال 15 رأسًا مختلفة من الغنم. أكمل كل عبارة بنوع عرض البيانات الأكثر مناسبة.

طول الأغنام (cm)				
23	22	22	26	24
23	23	24	25	24
24	22	25	26	18

a. يكون _____ الأكثر مناسبة لعرض البيانات مقسمة على فترات متساوية.

b. يكون _____ الأكثر مناسبة لعرض عدد مرات حدوث كل ارتفاع.

c. يكون _____ الأكثر مناسبة لتوضيح التوزيع وانتشار البيانات.

18. وصّل كل موقف بنوع العرض الذي ربما يكون الأفضل من حيث التمثيل.

التمثيل البياني بالأعمدة
المدرج التكراري
التمثيل البياني بالخطوط
مخطط النقاط المجمعة

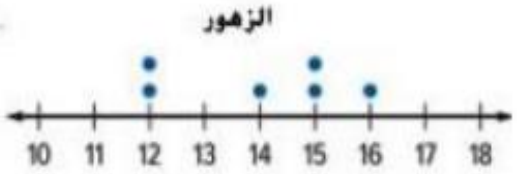
الموضوع المفضل للطلاب في فصل السيدة منى _____

الوزن الذي يكتسبه حمل في عام واحد _____

عدد التسديدات التي حققها عبيد في كل جولة من جولات موسم البيسبول هذا _____

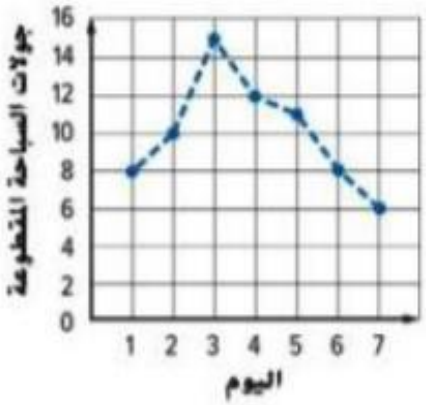
عدد كل نوع من أنواع الشطائر التي يبيعها المتجر خلال الغداء _____

أوجد المتوسط الحسابي لكل مجموعة بيانات :



المعرفة المالية تعمل بثينة جلبسة للأطفال تسع مرات. وتكسب AED15 و AED20 و AED10 و AED12 و AED20 و AED16 و AED80 و AED18 مقابل ثمان مهام كجلبسة للأطفال. فكم كسبت في المرة التاسعة إذا كان المتوسط الحسابي لمجموعة البيانات هو AED24؟

اوجد وقارن الوسيط والمنوال لكل مجموعة بيانات :



الدقائق المقضية في عمل الواجب المنزلي: 18, 20, 22, 11, 19, 18, 18

صف درجات الاختبار مستخدمًا مقاييس التمركز.

درجات الاختبار			
65	80	77	100
82	85	85	87
75	95	97	100

1. متوسط سرعات الرياح لعدة مدن في بنسلفانيا معطاة في الجدول.

سرعة الرياح	
مدينة بنسلفانيا	السرعة (km/h)
ألينتاون	8.9
إيري	11.0
هاريسبرج	7.5
ميدلتاون	7.7
فيلادلفيا	9.5
بيتسبرغ	9.0
ويليامسبورت	7.6

a. أوجد مدى البيانات. _____

b. أوجد الوسيط والربيع الأول والربيع الثالث.

_____

c. أوجد المدى الربعي. _____

d. حدد أية قيم متطرفة في البيانات. _____

يوضّح الجدول عدد دقائق التمرين لكل شخص. قم بمقارنة مقاييس التباين ومقارنتها لكل من الأسبوعين. _____

دقائق التمرين		
	الأسبوع 1	الأسبوع 2
سمية	45	30
سندية	40	55
عبير	45	35
سها	55	60
شيخة	60	45
علياء	90	75

- **اوجد متوسط الانحراف المطلق لمجموعة البيانات وقرب النتيجة لاقرب جزء من مئة اذا لزم الامر ، ثم صف ما الذي يمثله متوسط الانحراف المطلق .**

الفوز بلقب الفردي في البطولة الكبرى				
14	8	7	6	5
10	11	8	8	6

يوضّح الجدول ارتفاعات أطول الجسور في الولايات المتحدة وأوروبا. أوجد متوسط الانحراف المطلق لكل مجموعة من البيانات. قرب لأقرب جزء من مئة. ثم اكتب بضعة جمل تقارن فيها التباين.

أطول الجسور (بالكيلومتر)	
الولايات المتحدة	أوروبا
38.4 36.7 29.3 24.1 17.7	17.2 11.7 7.8 6.8 6.6
12.9 11.3 10.9 8.9 8.9	6.1 5.1 5.0 4.3 3.9

عدد الدقائق التي تُقضى في المذاكرة هي: 35, 80, 60, 45, 70, 60 و 45. أوجد مقياس التمركز الأفضل في تمثيل البيانات. برر اختيارك ثم أوجد مقياس التمركز .

يوضّح الجدول أسعار بعض الأحذية الرياضية الجديدة.

أسعار الأحذية الرياضية		
AED 51.95	AED 47.50	AED 46.50
AED 48.50	AED 52.95	AED 78.95
	AED 39.95	

b. حدد القيمة المتطرفة في مجموعة البيانات.

c. حدد كيف تؤثر القيمة المتطرفة على المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال للبيانات.

d. اذكر مقياس التمركز الأفضل في وصف البيانات مع القيمة المتطرفة وبدونها.

الاسم : _____

زوايا المضلعات

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية في مضلع واستخدامه. 2- إيجاد مجموع قياسات الزوايا الخارجية في مضلع واستخدامه.

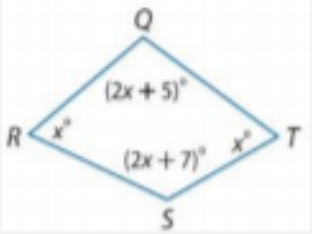
نظرية 7.1 مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع محدب عدد أضلاعه n هو $(n - 2) \times 180$.

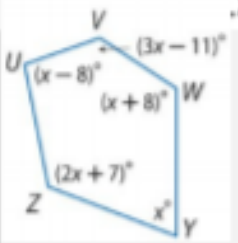
نظرية 7.2 مجموع قياسات زوايا المضلع المحدب الخارجية، بواقع وجود زاوية واحدة عند كل رأس، هو 360°.

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلّع محدب.

الشكل الاثنا عشري	الشكل التسع عشريني	الشكل الاثنا ثلاثيني

أوجد قياس كل زاوية داخلية.





أوجد قياس كل زاوية داخلية لكل مضلع منتظم.

الشكل الخماسي

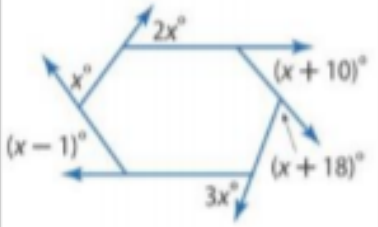
الشكل العشاري

قياس الزاوية الداخلية لمضلع منتظم معطى. أوجد عدد الأضلاع في المضلع.

156

60

أوجد قيمة x في كل رسم تخطيطي.



أوجد قياس كل زاوية خارجية لكل مضلع منتظم.

الشكل الخماسي

الشكل الخمس عشري

الاسم: _____

8-2 متوازيات الأضلاع

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- التعرف على خصائص أضلاع وزوايا متوازيات الأضلاع وتطبيقها. 2- التعرف على خصائص أقطار متوازيات الأضلاع وتطبيقها.

نظرية خصائص متوازي الأضلاع

7.3 إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع، فإن ضلعيه المتقابلين متطابقان.

7.4 إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع، فإن زاويتيه المتقابلتين متطابقتان.

7.5 إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع ، فإن زاويتيه المتتاليتين متكاملتان.

7.6 إذا كان متوازي الأضلاع يحتوي على زاوية واحدة قائمة، فإن يحتوي على أربع زوايا قوائم.

نظرية أقطار متوازي الأضلاع

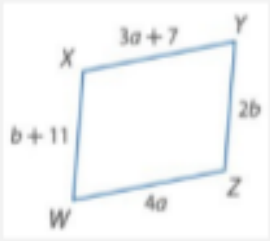
7.7 إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع ، فإن قطريه ينصفان بعضهما.

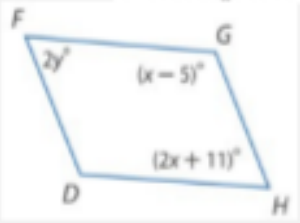
7.8 إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع ، فإن كل قطر يفصل متوازي الأضلاع إلى مثلثين متطابقين.

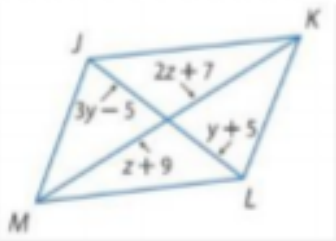
استخدم $\square PQRS$ لإيجاد كل القياسات.

m ∠R QP QR m∠S

الجبر أوجد قيمة كل متغير في كل متوازي أضلاع.







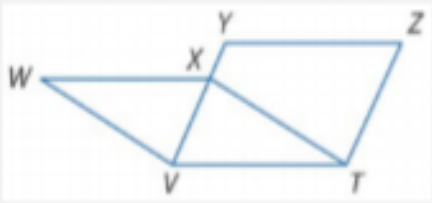
الهندسة الإحداثية أوجد إحداثيات تقاطع القطرين في $\square WXYZ$ باستخدام الرؤوس المعطاة.

W(-1, 7), X(8, 7), Y(6, -2), Z(-3, -2)

البرهان اكتب برهانًا من عمودين.

23. المعطيات: WXTV و ZYVT هما متوازيا أضلاع.

المطلوب: $\overline{WX} \cong \overline{ZY}$



الاسم : _____

8-3 اختبارات متوازيات الأضلاع

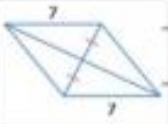
في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- التعرف على الشروط التي تضمن أن الشكل الرباعي هو متوازي أضلاع.
2- إثبات أن مجموعة نقاط تكون متوازي أضلاع في المستوى الإحداثي.

ملخص المفهوم

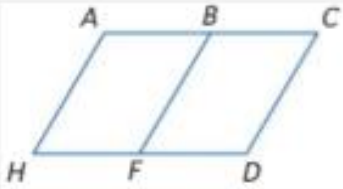
برهن على أن الشكل الرباعي متوازي أضلاع

- توضيح أن كلا زوجي الأضلاع المتقابلين متوازيان. (التعريف)
- توضيح أن كلا زوجي الأضلاع المتقابلين متطابقان. (النظرية 7.9)
- توضيح أن كلا زوجي الزوايا المتقابلين متطابقان. (النظرية 7.10)
- توضيح أن القطرين ينصفان بعضهما. (النظرية 7.11)
- توضيح أن زوج الأضلاع المتقابلة متوازيان ومتطابقان في نفس الوقت. (النظرية 7.12)

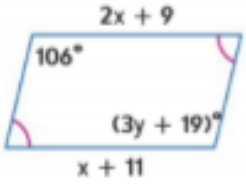
الفرضيات حدد ما إذا كان كل شكل رباعي متوازي أضلاع. علل إجابتك.

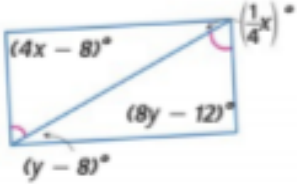


البرهان إذا كان $ACDH$ هو متوازي أضلاع، B هي نقطة **منتصف** $\overline{AC}$، والنقطة F نقطة منتصف $\overline{HD}$، اكتب تتابع لإثبات أن $ABFH$ هو مثلث متوازي الأضلاع



الجبر أوجد x و y بحيث يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع.





الهندسة الإحداثية مثّل بيانيًا كل شكل رباعي باستخدام الرؤوس المعطاة. حدد ما إذا كان الشكل متوازي أضلاع أم لا. علل إجابتك بالطريقة المشار إليها.

$A(-3, 4)$, $B(4, 5)$, $C(5, -1)$, $D(-2, -2)$؛ قانون الميل

$Q(2, -4)$, $R(4, 3)$, $S(-3, 6)$, $T(-5, -1)$؛ قانونا المسافة والميل

الاسم : _____

8-4 المستطيلات

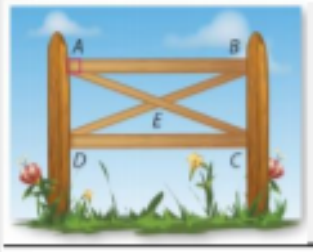
في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- التعرف على خصائص المستطيل وتطبيقها. 2- تحديد ما إذا كانت متوازيات الأضلاع مستطيلات .

النظرية 7.13 أقطار المستطيل

إذا كان متوازي الأضلاع مستطيلاً، فإن قطريه متطابقان.

الرمز المختصر إذا كان ▱ مستطيلاً، فإن قطراه هما $\cong$.

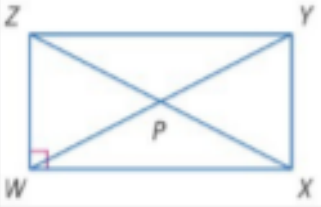
السياج تُستخدم الدعامات على شكل حرف X أيضًا في دعم السياجات مستطيلة الشكل. إذاكان $AB = 6$ أقدام، وكان $AD = 2$ قدم، وكان $m\angle DAE = 65$ ، فأوجدكل القياسات .



DB _____ BC _____

$m\angle EDC$ _____ $m\angle CEB$ _____

الانتظام الشكل الرباعي WXYZ هو مستطيل.



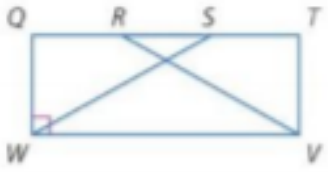
إذا كان $ZY = 2x + 3$ وكان $WX = x + 4$. فأوجد WX.

إذا كان $m\angle ZYW = 2x - 7$ وكان $m\angle WYX = 2x + 5$. فأوجد $m\angle ZYW$.

إذا كان $ZP = 4x - 9$ وكان $PY = 2x + 5$. فأوجد ZX.

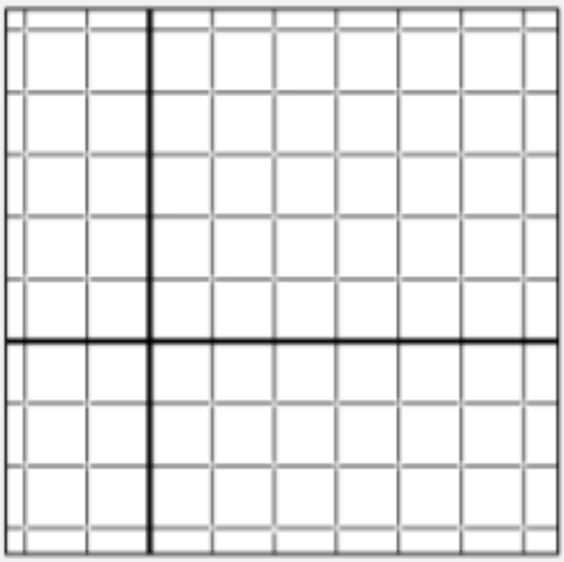
المعطيات: QTVW هو مستطيل.
$\overline{QR} \cong \overline{ST}$

المطلوب: $\triangle SWQ \cong \triangle RVT$



الهندسة الإحداثية مثّل بيانيًا كل شكل رباعي باستخدام الرؤوس المعطاة. حدد ما إذا كان الشكل مستطيلاً. علل إجابتك باستخدام القانون المشار إليه.

$W(-2, 4)$, $X(5, 5)$, $Y(6, -2)$, $Z(-1, -3)$؛ قانون الميل



8-5 المعينات والمربعات

الاسم: _____

1- التعرف على خواص المعينات والمربعات وتطبيقها. 2- تحديد ما إذا كانت الأشكال الرباعية مستطيلات أم معينات أم مربعات.

نظريات قطرا المعين

7.15 إذا كان متوازي الأضلاع معين، فإن قطريه إذًا يكونان متعامدين.

7.16 إذا كان متوازي الأضلاع معين، فإذا كل قطر ينصف زوجًا من الزوايا المقابلة.

نظريات حالات للمعين والمربع

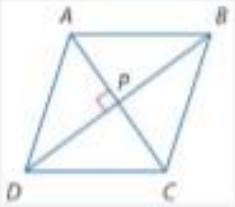
7.17 إذا كان القطران في متوازي الأضلاع متعامدين، فهو عبارة عن معين. (عكس النظرية 8.15)

7.18 إذا كان أحد قطري متوازي الأضلاع ينصف زوجًا من الزوايا المتقابلة، فهو عبارة عن معين. (عكس النظرية 8.16)

7.19 إذا كان أحد أزواج الأضلاع المتتالية في متوازي الأضلاع متطابقًا، فإن متوازي الأضلاع عبارة عن معين.

7.20 إذا كان الشكل الرباعي مستطيل ومعين معًا، فهو إذًا مربع.

الجبر الشكل الرباعي $ABCD$ معين. أوجد جميع القيم أو القياسات.



إذا كان $AB = 14$. فأوجد BC. _____

إذا كان $m\angle BCD = 54$. فأوجد $m\angle BAC$. _____

إذا كان $AP = 3x - 1$، $PC = x + 9$. فأوجد AC.

إذا كان $m\angle ABC = 2x - 7$ ، $m\angle BCD = 2x + 3$. فأوجد $m\angle DAB$.

البرهان اكتب إثباتًا من عمودين.

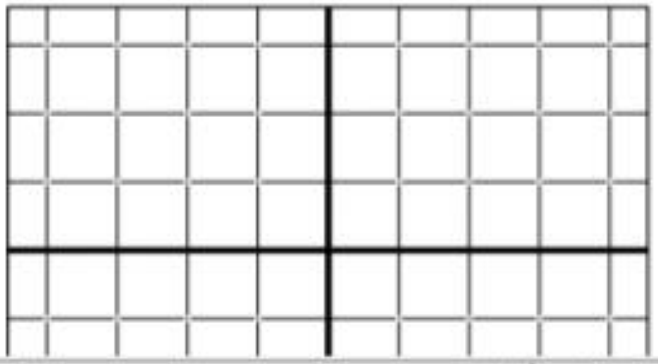
المعطيات: $\overline{WX} \parallel \overline{ZY}$ ، $\overline{WZ} \parallel \overline{XY}$
$\overline{WZ} \cong \overline{ZY}$

المطلوب: $WXYZ$ عبارة عن معين.

الطرق يتقاطع الشارع الرئيسي والطريق السريع كما يظهر في الرسم التخطيطي. كل معبر مشاة له الطول نفسه. صنّف الشكل الرباعي الذي تشكله معابر المشاة. اشرح استنتاجك.

الهندسة الإحداثية بالنظر إلى كل مجموعة من الرؤوس، حدد إذا ما كان $\square JKLM$ عبارة عن معين، أو مستطيل، أو مربع. حدد كل ما ينطبق. اشرح.

$J(-4, -1)$, $K(1, -1)$, $L(4, 3)$, $M(-1, 3)$



ملخص المفهوم متوازيات الأضلاع

متوازيات الأضلاع (الضلعان المتوازيان هما ||.)

8-6 أشباه المنحرف وأشكال الطائرة الورقية

الاسم : _____

في هذا الدرس سوف أتعلم: 1- تطبيق خواص أشباه المنحرف. 2- تطبيق خواص أشكال الطائرة الورقية .

نظريات شبه المنحرف متساوية الساقين

7.21 إذا كان شبه المنحرف متساوي الساقين، فإذا كل زوج من زوجي زوايا القاعدة يكون متطابقًا.

7.22 إذا كان شبه المنحرف له زوج واحد من زوايا القاعدة المتطابقة، فهو شبه منحرف متساوي الساقين.

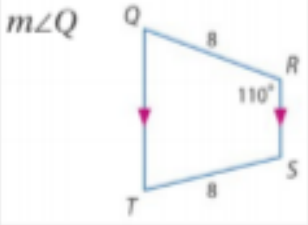
7.23 يكون شبه المنحرف متساوي الساقين فقط في حالة تطابق قطريه.

النظرية 7.24 نظرية منصف ساقي شبه المنحرف

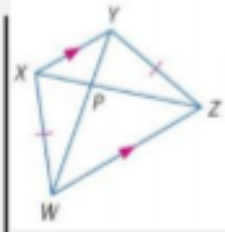
يكون منصف ساقي شبه المنحرف موازيًا لكلتا القاعدتين.
ويكون قياسه هو نصف مجموع طول القاعدتين.

أوجد قياس كل مما يلي.

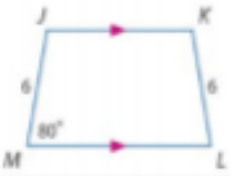
$m\angle Q$



PW إذا كان $XZ = 18$، $PY = 3$،

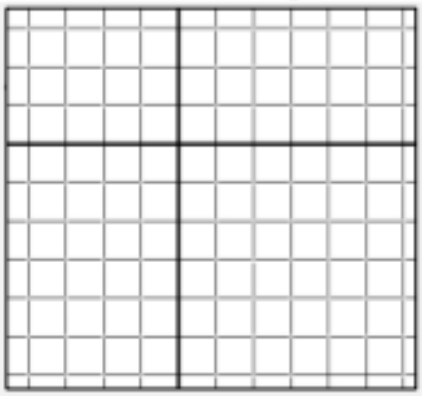


$m\angle K$

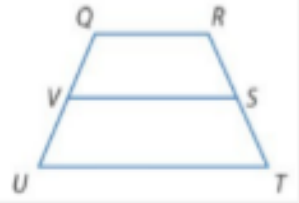


هندسة إحداثية بالنسبة لكل شكل رباعي له رؤوس معلومة، تحقق ما إذا كان الشكل الرباعي هذا شبه منحرف، وحدد ما إذا كان الشكل شبه منحرف متساوي الساقين.

$J(-4, -6)$, $K(6, 2)$, $L(1, 3)$, $M(-4, -1)$



بالنسبة لأشباه المنحرف $QRTU$، يمثل V و S نقطتي منتصف الساقين.



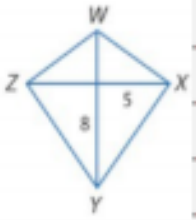
إذا كان $UT = 16$ و $QR = 4$. فأوجد VS.

إذا كان $UT = 12$ و $VS = 9$. فأوجد QR.

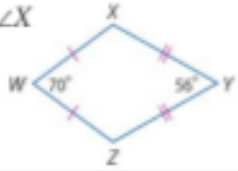
نظريات	شكل الطائرة الورقية
7.25	إذا كان متوازي الأضلاع عبارة عن شكل طائرة ورقية، فإن قطراه يكونان متعامدين.
7.26	إذا كان متوازي الأضلاع عبارة عن شكل طائرة ورقية، فيكون إحدى زوجي الزوايا المتقابلة متطابقًا.

التفكير المنطقي إذا كان $WXYZ$ عبارة عن شكل طائرة ورقية، فأوجد قياس ما يلي.

YZ



$m\angle X$



الفرضيات اكتب إثباتًا من عمودين.

المعطيات:

$ABCD$ شبه منحرف متساوي الساقين.

المطلوب: $\angle DAC \cong \angle CBD$